

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-57300

(43)公開日 平成11年(1999) 3月2日

(51)Int.Cl.⁶

D 0 6 F 95/00

識別記号

F I

D 0 6 F 95/00

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平9-238940

(22)出願日 平成9年(1997) 8月20日

(71)出願人 000221454

東静電気株式会社

静岡県田方郡大仁町神島字日之前244番地

(72)発明者 浅田 憲次

静岡県田方郡大仁町神島字日之前244番地

東静電気株式会社内

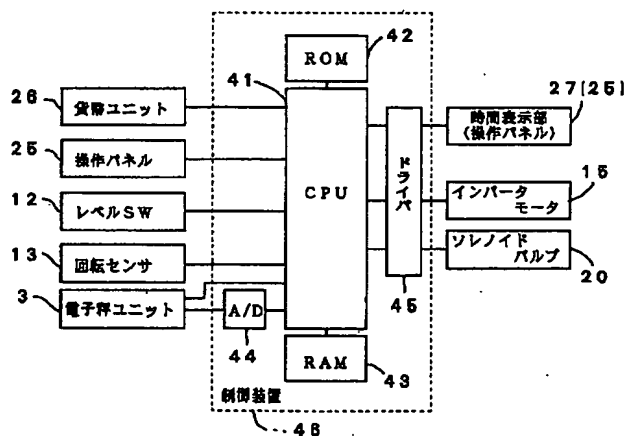
(74)代理人 弁理士 津久井 照保

(54)【発明の名称】 クリーニング処理装置

(57)【要約】

【課題】 作業の効率化が図れるクリーニング処理装置を提供する。

【解決手段】 ROM 42 に被処理物の重量と使用料金との相関関係を示す料金体系データを記憶しておき、電子秤ユニット 3 から重量データを取得すると共に、この重量データと料金体系データとを照合し、計測した被処理物の重量に対応する使用料金を制御装置 46 で決定する。この決定した使用料金は操作パネル 25 の時間表示部 27 にて表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被処理物を処理する処理部を備え、所定の使用料金が投入されることにより被処理物の処理が許可されるクリーニング処理装置において、被処理物の重量と使用料金との相関関係を規定する料金体系データを記憶した料金体系記憶手段と、被処理物の重量を計測し、計測した重量に基づく重量データを出力可能な重量計測手段と、重量計測手段からの重量データを取得すると共に該取得した重量データと料金体系データとを照合し、計測した被処理物の重量に対応する使用料金を決定し、該決定した使用料金に基づく使用料金データを出力する使用料金決定手段と、使用料金決定手段からの使用料金データに基づき、使用料金を表示する使用料金表示手段とを備え、被処理物の重量に基づく使用料金を表示可能にしたことを特徴とするクリーニング処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のクリーニング処理装置において、投入された料金に基づく投入料金データを出力可能な投入料金認識手段と、投入料金認識手段からの投入料金データと使用料金決定手段からの使用料金データとに基づき、投入された料金が使用料金に達したかを確認し、達した場合に確認データを出力する投入料金確認手段とを備え、前記処理部は、投入料金確認手段からの確認データを契機にして被処理物の処理を開始することを特徴とするクリーニング処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 記載のクリーニング処理装置において、被処理物の重量と処理コースとの相関関係を規定する処理体系データを記憶した処理体系記憶手段と、重量計測手段からの重量データを取得すると共に取得した重量データと処理体系データとを照合し、計測した被処理物の重量に対応する処理コースを決定し、決定した処理コースに基づく処理データを出力する処理コース決定手段とを備え、前記処理部は、処理コース決定手段からの処理データに基づいて被処理物を処理することを特徴とするクリーニング処理装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載のクリーニング処理装置において、操作に応じて被処理物の種別を指定するための種別データを出力する種別データ出力手段を備え、処理体系記憶手段に記憶される処理体系データは、被処理物の重量及び被処理物の種別と、処理コースとの相関関係を規定し、前記処理コース決定手段は、重量計測手段からの重量データ及び種別データ出力手段からの種別データを取得すると共に、該取得した重量データ及び種別データと、処

理体系データとを照合し、計測した被処理物の重量及び選択された被処理物の種別に対応する処理コースを決定し、該決定した処理コースに基づく処理データを出力することを特徴とするクリーニング処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、洗濯機、脱水機、乾燥装置、洗濯脱水機、洗濯・乾燥装置、蒲団洗濯・乾燥装置等、コインランドリーで使用するクリーニング処理装置に関し、特に、一度に大量の被処理物（例えば、洗濯物や蒲団・毛布等）を処理可能なものに関する。

【0002】

【従来の技術】 コインランドリーの一形態として郊外型コインランドリーがある。郊外型コインランドリーとは、比較的広い店舗面積を有すると共に、大量の被処理物を一度に処理可能なクリーニング処理装置を設置したコインランドリーのことである。この郊外型コインランドリーでは、多量の被処理物を一度にまとめて処理することができること、及び、蒲団や毛布等の大型の被処理物を処理できること等の特徴を有している。さらに、多量の被処理物を一度に処理すると、通常のコインランドリーと比較して料金が割安となったり、クリーニング料金よりも安価な料金となる等の料金的な利点もある。このような特徴を有する郊外型コインランドリーは、近年、徐々に普及しつつある。

【0003】 ところで、このような郊外型コインランドリーでは、被処理物の量（例えば、重量）に適した処理を行うため、処理工程が選択可能となっている。例えば、代表的なクリーニング処理装置であるドライクリーナー（洗濯・乾燥装置）では、洗浄時間、乾燥時間等が異なる複数の処理コースを用意しており、被処理物の量に適した処理コースが選択可能となっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このような郊外型コインランドリーにおいて、従来は、被処理物の重量の計測を店舗の従業員が行っていた。より詳しくは、コインランドリーの利用者は、まず、受付等の所定の場所に行って従業員（受付者）に被処理物を渡し、この従業員が被処理物の重量計測を行ない、重量に応じてドライクリーナーの使用料金を決定していた。そして、利用者は、決定された使用料金を従業員に支払った後に、計測済みの被処理物をドライクリーナー内に投入すると共に、最適な処理コースを選択して被処理物の処理を行っていた。この場合、使用料金を決定するための手順が複雑であるため作業効率が悪く、処理に時間と手間を要していた。しかも、被処理物の重量と料金とをきめ細かく分けて料金設定すると、使用料金を決定するまでに一層時間がかかってしまい、逆に、重量と料金とを大雑把に分けてしまうと、利用者に割高感を与えてしまう事態が発生する。

【0005】 一方、重量により利用者が自ら処理コース

を自由に選択し、選択した処理コースに応じた料金を投入するドライクリーナーでは、利用者は実際の重量よりも軽い重量の処理コースを選択し勝ちであり、このように被処理物の重量に適合していない処理コースが選択されるとドライクリーナーの本来の性能が発揮できない。従って、少ない重量の処理コースを選択して多量の被処理物を処理した場合には、洗浄が不十分となってしまう。逆に、利用者が誤って実際の重量よりも重い重量の処理コースを選択した場合には、料金が割高になってしまふばかりでなく、溶剤や洗剤等を無駄に使用すること

【0006】本発明は、上記した事情に鑑みなされたものであり、作業の効率化を図れるクリーニング処理装置を提供することを主たる目的とし、被処理物の処理量に最適な処理コースを確実に選択できるクリーニング処理装置を提供することを他の目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記した目的を達成するためなされたもので、請求項 1 記載の発明は、被処理物を処理する処理部（例えば、ドラム装置 4、制御装置 46）を備え、所定の使用料金が投入されることにより被処理物の処理が許可されるクリーニング処理装置において、被処理物の重量と使用料金との相関関係を示す料金体系データを記憶した料金体系記憶手段（例えば、ROM 42）と、被処理物の重量を計測し、計測した重量に基づく重量データを出力可能な重量計測手段（例えば、電子秤ユニット 3）と、重量計測手段からの重量データを取得すると共に該取得した重量データと料金体系データとを照合し、計測した被処理物の重量に対応する使用料金を決定し、該決定した使用料金に基づき使用料金データを出力する使用料金決定手段（例えば、制御装置 46）と、使用料金決定手段からの使用料金データに基づき、使用料金を表示する使用料金表示手段（例えば、操作パネル 25 の時間表示部 27）とを備え、被処理物の重量に基づく使用料金を表示可能にしたことを特徴とする。

【0008】ここで、「被処理物の処理」とは、洗浄、脱水、乾燥等、コインランドリーで行う一般的な処理のことをいう。

【0009】請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載のクリーニング処理装置において、投入された料金に基づく投入料金データを出力可能な投入料金認識手段（例えば、貨幣ユニット 26）と、投入料金認識手段からの投入料金データと使用料金決定手段からの使用料金データとに基づき、投入された料金が使用料金に達したかを確認し、達した場合に確認データを出力する投入料金確認手段（例えば、制御装置 46）とを備え、前記処理部は、投入料金確認手段からの確認データを契機にして被処理物の処理を開始することを特徴とする。

【0010】ここで、「投入料金データ」とは、投入し

た貨幣の金額を把握可能なデータであればよい。従って、その内容は、投入料金の合計値を示すデータでもよく、投入された貨幣の種類と数を示すデータでもよい。また、「確認データ」とは、投入された料金が使用料金に達したことを示すデータのことであり、どのような形態でもよい。そして、「確認データを契機にして」とは、確認データを処理開始のきっかけにすることを意味する。従って、確認データの受信後直ちに処理を開始してもよいし、所定の遅延時間を挟んで処理を開始するようにしてもよい。

【0011】請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は請求項 2 記載のクリーニング処理装置において、被処理物の重量と処理コースとの相関関係を示す処理体系データを記憶した処理体系記憶手段（例えば、ROM 42）と、重量計測手段からの重量データを取得すると共に該取得した重量データと処理体系データとを照合し、計測した被処理物の重量に対応する処理コースを決定し、該決定した処理コースに基づく処理データを出力する処理コース決定手段（例えば、制御装置 46）とを備え、前記処理部は、処理コース決定手段からの処理データに基づいて被処理物を処理することを特徴とする。

【0012】請求項 4 記載の発明は、請求項 3 記載のクリーニング処理装置において、操作に応じて被処理物の種別を指定するための種別データを出力する種別データ出力手段（例えば、選択スイッチ 51）を備え、処理体系記憶手段に記憶される処理体系データは、被処理物の重量及び被処理物の種別と、処理コースとの相関関係を規定し、前記処理コース決定手段は、重量計測手段からの重量データ及び種別データ出力手段からの種別データを取得すると共に、該取得した重量データ及び種別データと、処理体系データとを照合し、計測した被処理物の重量及び選択された被処理物の種別に対応する処理コースを決定し、該決定した処理コースに基づく処理データを出力することを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。なお、以下の説明では、代表的なクリーニング処理装置である貨幣投入式ホットドライクリーナー 1（以下、単にドライクリーナー 1 という）を例に挙げることにする。図 1 は、ドライクリーナー 1 の正面図である。

【0014】本発明に係るドライクリーナー 1 は、衣類や蒲団類等の被処理物を洗浄する処理機構本体 2 と、被処理物の重量を計測する電子秤ユニット 3 とから概略構成してある。

【0015】処理機構本体 2 は、被処理物を石油系溶剤とともに攪拌するドラム装置 4、ドラム装置 4 の下方に連通接続されて石油系溶剤を貯留するベースタンク 5、ベースタンク 5 に連通接続されてベースタンク 5 から送られてくる石油系溶剤を濾過するフィルタータンク 6、

5

フィルタータンク6に連通接続されてフィルタータンク6で濾過された石油系溶剤を一時貯留すると共に、ドラム装置4の上部からドラム装置4内に投入する溶剤タンク7等を主たる構成要素とする。

【0016】ドラム装置4は、被処理物の洗浄や乾燥等の処理を実行するための装置であり、後述する制御装置46と共に、本実施形態における処理部として機能する。このドラム装置4は、被処理物を処理するための処理室10を備えている。この処理室10内には、内壁面に突起を有し、回転可能に取り付けられたドラム11、ドラム装置4内（即ち、処理室10内）に投入した石油系溶剤の液量を検出し液量レベル信号を出力するレベルスイッチ12、ドラム11の回転数を検出し回転数に応じた信号を出力する回転センサ13（何れも図3参照）、及び被処理物に温風を吹き付けるための温風機（図示せず）等を設けてある。また、この処理室10とドライクリナー1外部とは排気通路により連通しており、排気通路の内部には被処理物の乾燥処理中に発生した糸屑や綿屑等を濾過するリントフィルタ（図示せず）を設けてある。また、ドラム11には、回転時の駆動源となる駆動モータ15（インバータモータ、図3参照）を取り付けてある。

【0017】一方、ドラム装置4の前面開口部には、開閉可能な蓋16を取り付けてある。そして、この蓋16には、開閉時に操作する回転可能な把手17と、蓋16の開閉状態を検出するマイクロスイッチ（図示せず）等を設けてある。ベースタンク5は、処理機構本体2で使用する石油系溶剤を貯留するための部材で、ドラム装置4で使用された石油系溶剤を貯留する。このベースタンク5で貯留した石油系溶剤は、図示しない溶剤循環ポンプによりフィルタータンク6に送られる。また、上記したドラム装置4とベースタンク5との間には、両者を連通接続する溶剤排出管を設けてあり、この溶剤排出管の途中には、異物ストレーナとして機能するボタントラップ19を設けてある。

【0018】フィルタータンク6内には、例えば、図示しないフィルターエレメントが配設してあり、ベースタンク5から送られてきた石油系溶剤内に混入したゴミ等は、このフィルターエレメントにより分別除去される。溶剤タンク7は、温度調節器（図示せず）を内部に備えており、貯留した溶剤はこの温度調節器により一定温度に調整される。この溶剤タンク7の溶剤出口部には、溶剤タンク7内における溶剤の貯留・投入を制御するためのソレノイドバルブ20（図3参照）が設けてある。このソレノイドバルブ20の開閉は制御装置46から送られてくる制御信号により制御され、溶剤レベルを検出するレベルスイッチ12からの液量レベル信号と後述する重量データ等に基づいて制御装置46が制御すること
で、任意量の溶剤をドラム装置4（処理室10）内に投入できる。

6

【0019】また、処理機構本体2の前面側（操作面側）であって、上記した蓋16の左側には、操作パネル25と貨幣ユニット26とを設けてある。操作パネル25には、図2に示すように、全工程時間や残工程時間等を表示する時間表示部27と、被処理物の処理を行っている運転状態において、その時点で行っている工程を表示する工程表示部28と、被処理物の処理を開始する際に操作され、操作に応じてスタート信号を出力するスタートボタン29等を設けてある。なお、本実施形態において、時間表示部27は、上記した全工程時間や残工程時間の他に、ドライクリナー1の使用料金をも表示可能に構成してあり、本実施形態における使用料金表示手段として機能する。また、スタートボタン29は、内部にランプが内蔵されてボタン自体が発光可能に構成してある。

【0020】貨幣ユニット26には、100円や500円等の硬貨及び1000円札等の紙幣を投入するための貨幣投入口30と、投入された貨幣が受け付けできない貨幣であった場合や投入された貨幣の返却操作があった場合に貨幣を返却するための貨幣返却口31と、投入した貨幣を返却させる際に操作する返却レバー32等を設けてある。そして、この貨幣ユニット26からは、投入された貨幣の種類に応じた投入貨幣識別信号と、返却レバー32の操作があったことを示す返却操作信号とが出力される。

【0021】次に上記した電子秤ユニット3について説明する。この電子秤ユニット3は、重量を計測する計測部33と被処理物を入れる筈部34とからなり、本実施形態における重量計測手段として機能する。そして、電源が投入されると、計測部33は、筈部34に入れられた被処理物の重量を計測し、計測結果を重量データとして処理機構本体2に出力する。そして、計測部33に設けた計測スイッチ（図示せず）が操作されると、計測終了を示す計測終了信号を処理機構本体2に出力する。

【0022】次に、ドライクリナー1の電氣的構成について説明する。図3に示すように、このドライクリナー1の処理機構本体2には、CPU（中央演算装置）41、ROM（読み出し専用メモリ）42、RAM（読み書き可能なメモリ）43、A/D変換器（アナログ/デジタル変換器）44、ドライバ45等を有する制御装置46を設けてあり、この制御装置46が処理機構本体2の動作を制御している。この制御装置46は、例えば、処理機構本体2の上部パネル47の内側に収納してある（図1参照）。

【0023】制御装置46のCPU41は、ROM42に記憶された制御プログラムにしたがって動作する。また、RAM43は、制御装置46の動作時において必要なデータ等を一時的に保持する。

【0024】ROM42は、制御プログラムの他に、被
処理物の重量と使用料金との相関関係を規定する料金体

系データや、被処理物の重量と処理コースとの相関関係を規定する処理体系データを記憶している。即ち、このROM42は、本実施形態における処理体系記憶手段及び料金体系記憶手段として機能している。

【0025】上記した料金体系データは、被処理物の重量が重くなる程（即ち、多量の被処理物をまとめて処理する程）割安になるようにしてある。本実施形態においては、例えば、表1に示すようにテーブルデータとしてあり、0Kgから1Kgまで、1.1Kgから2Kgまで、2.1Kgから3Kgまでといったように、1Kg単位毎に13.5Kgまでの範囲で使用料金を設定してある（但し、12.1Kg以上では1.5Kg単位）。そして、被処理物の重量が0Kgから6kgの範囲では1Kgの増加で使用料金が300円ずつ加算され、6.1Kgから11kgの範囲では1Kgの増加で使用料金が200円ずつ加算される。さらに、11.1Kgから13.5Kgの範囲では1Kgの増加で使用料金が100円ずつ加算される。要するに、単位重量当たりの使用料金に関し、大きな重量域においては単価を安く設定してある。また、例示した料金体系データでは、1Kgを単位にして料金を設定してあるが、500gや100gというように細かい単位で設定してもよい。

【0026】

【表1】

被処理物の重量(Kg)	使用料金(円)
0 ~ 1	300
1.1 ~ 2	600
2.1 ~ 3	900
3.1 ~ 4	1,200
4.1 ~ 5	1,500
5.1 ~ 6	1,800
6.1 ~ 7	2,000
7.1 ~ 8	2,200
8.1 ~ 9	2,400
9.1 ~ 10	2,600
10.1 ~ 11	2,800
11.1 ~ 12	2,900
12.1 ~ 13.5	3,000
13.6 以上	重量オーバー

【0027】上記した処理体系データもまた、被処理物の重量が重くなる程（即ち、処理量が増える程）、各工程の処理時間を増やすとともに石油系溶剤の液量を増し（即ち、処理室10内における液位を上昇させることにより）、洗浄ムラのないように設定してある。上記した各工程の処理時間に関していえば、例えば、最大10%程度の範囲で増加するように設定してある。なお、この処理体系データについても、先に説明した料金体系データにおける相関関係と同様にテーブルデータとして設定してある。また、例示した処理体系データでは、処理時間を最大10%程度の範囲で増やすようにしてあるが、これに限定されない。例えば、この処理時間の変化幅

を、30%~50%の範囲で設定したり、それ以上の変化幅に設定してもよい。さらに、被処理物の重量の設定単位についても、500gや100gという細かい単位で設定し、この重量にあわせて処理時間を細かい単位で設定するようにしてもよい。同様に、石油系溶剤の液量についても、使用する液量を細かい単位で設定するようにしてもよい。この様に、処理体系データを細かい単位で設定することにより、被処理物の重量に適したきめ細かな設定ができ、使用する溶剤や洗剤（広義の洗剤のことであり、柔軟剤、防縮剤、光沢加工剤等の助剤をも含む）の量や時間的なムダをなくした最適な条件で被処理物の処理を行うことができる。なお、溶剤の量はソレノイドバルブ20を、洗剤の量は洗剤投入ポンプ（図示せず）をそれぞれ制御装置46が制御することにより、正確に増減調整することができる。

【0028】また、ROM42に記憶される制御プログラムには、被処理物の重量が軽量側の規定値である6Kgよりも軽かった場合に、ブザーや表示器（例えば、時間表示器27や専用のLED）等を作動させることにより、利用者にダミーの被処理物を加えさせるように指示を与えて、被処理物との合計重量を6Kg以上にさせる処理も含まれている。これは、高速で脱水する際にドライクリーナー1がバランスを崩さないようにするためである。同様に、被処理物の重量が重量側の規定値である13.5Kgを越えた場合に重量オーバーと判定し、1回で処理する被処理物を所定重量の範囲内に減少させる指示を与える処理も含まれている。

【0029】そして、この制御装置46の入力側には、貨幣ユニット26からの投入貨幣識別信号及び返却レバー操作信号と、操作パネル25（スタートボタン29）からのスタート信号と、レベルスイッチ12からの液量レベル信号と、回転センサ13からの回転数信号と、電子秤ユニット3からの重量データ及び計測終了信号等が入力されている。これらの各信号は、CPU41に直接入力されるが、電子秤ユニット3からの重量データは、A/D変換器44によりデジタル変換された後にCPU41に入力される。

【0030】一方、制御装置46の出力側には、制御装置46のドライバ45を介して操作パネル25の時間表示部27と、ドラム11に取り付けた駆動モータ15と、溶剤タンク7に取り付けたソレノイドバルブ20とが電気的に接続してある。

【0031】次に、上記した構成を有するドライクリーナー1の動作について、図4のフローチャートに基づいて説明する。

【0032】ドライクリーナー1に電源が投入されると、RAM43の設定値をクリアしたり、ROM42に格納された初期値を読み込む等して装置を初期状態にする（S1）。次に、利用者は、電子秤ユニット3（重量計測手段）の筐部34に被処理物（例えば、洗濯物や蒲

団)を載せ、被処理物の重量を計測する。電子秤ユニット3は、計測結果を重量データとして処理機構本体2の制御装置46に出力する。処理機構本体2の制御装置46では、計測スイッチの操作に伴って電子秤ユニット3から出力された計測終了信号を受け付けると、その時点において受信している重量データを取り込み(S2)、取り込んだ重量データをデジタル変換し(S3)、RAM43に転送する(S4)。そして、制御装置46(使用料金決定手段)は、転送された重量データを、ROM42に記憶してある料金体系データと照合して使用料金を決定する。また、制御装置46(処理コース決定手段)は、転送された重量データを、ROM42に記憶してある処理体系データと照合して各工程の処理時間や使用する石油系溶剤の液量等(即ち、処理コース)を決定する(S5)。さらに、決定した使用料金に関し、この使用料金を表示するための表示データ(使用料金データ)を作成してドライバ45に転送し、ドライバ45を介して操作パネル25に送出する(S6)。

【0033】ドライバ45からの表示データに基づいて、操作パネル25の時間表示部27(使用料金表示手段)は、決定された使用料金を表示する(S7)。ここで、計測した被処理物の重量が、軽量側の規定値よりも軽かった場合には、使用料金の表示と共に、「ダミーを入れて下さい」の如き表示情報や、ブザー音やメッセージ等の音声情報により、被処理物の重量を適量に調整させる警告をも行う。この警告により、被処理物の処理量不足に起因して高速回転時(脱水時)に生じるドライクリーナ1のバランスの崩れを確実に回避することができる。上記した使用料金の表示は、表示切換条件が成立するまで行われる。本実施形態における表示切換条件は、スタートボタン29が操作されることで成立する(S13)。なお、本実施形態では、計測終了信号を受け付けた際に重量データを取り込むように構成したが、重量データのふれ幅が一定範囲内に安定したことで計測終了とみなして重量データを取り込むように構成してもよい。

【0034】重量計測が完了したならば、利用者は、重量を計測した被処理物を処理室10内に投入する。そして、処理機構本体2は被処理物の処理室10内への投入が完了したか否かを判断する(S9)。この判断は、例えば、蓋16の開閉状態を出すためのマイクロスイッチにより行うことができる。また、蓋16の開閉時における把手17の操作状態を検出可能なセンサ(図示せず)を設け、このセンサからの検出信号に基づいて判断したり、投入完了時に利用者が操作する投入完了スイッチ(図示せず)を設け、この投入完了スイッチからの検出信号に基づいて判断するようにしてもよい。

【0035】処理室10内への被処理物の投入が完了したならば、利用者は、表示されている使用料金を貨幣ユニット26の硬貨投入口30から投入する。そして、貨幣ユニット26(投入料金認識手段)は、投入された硬

貨の種類を示す投入硬貨識別信号を処理機構本体2に出力する。この投入硬貨識別信号を受けて処理機構本体2の制御装置46(投入料金確認手段)は、投入された硬貨の種類と個数を認識すると共に、投入料金が使用料金に達したか否かを判断し(S10、S11)、達したならばスタートボタン29を点滅させて(S12)、運転の開始が可能である旨を利用者に報知し、スタートボタン29の操作を促す。

【0036】利用者がスタートボタン29を操作したならば(S13)、操作パネル25の時間表示部27の表示内容を、時間表示に切り換えて処理に関する時間を表示可能な状態とし(S14)、被処理物の処理を行う。この処理は、溶剤タンク7に貯留された石油系溶剤をドラム装置4の処理室10内に投入し、ドラム11を回転させて被処理物を石油系溶剤内で攪拌して洗浄を行う洗浄工程(S15)と、処理室10内に投入された石油系溶剤をベースタンク5に排出する排液工程(S16)と、被処理物内に含浸した石油系溶剤を除去する脱液工程(S17)と、温風機からの温風等により脱液処理した被処理物を乾燥する乾燥工程(S18)と、乾燥工程で加熱された被処理物を冷却する冷却工程(S19)と、被処理物内に付着した石油系溶剤の臭いを除去する脱臭工程(S20)と、一連の処理が終了したことを利用者に知らせる終了報知工程(S21)とからなる。そして、この一連の工程(S14からS21までの工程)は、被処理物の重量に基づいて制御装置46が決定した処理コースに従ってなされ、この処理コースに応じて、適量の溶剤をドラム装置4の処理室10に投入したり、駆動モータ15を駆動したりして行われる(即ち、処理コース決定手段が出力した処理データに従って溶剂量、各工程の処理時間等が調整される)。上記した終了報知工程(S21)で、処理の終了がブザー等によって報知されたならば、利用者は、蓋16を開けて処理室10内の被処理物を取り出す。

【0037】なお、この例では、投入料金が使用料金に達した際にスタートボタン29を点滅させ、スタートボタン29の操作を促すように構成した装置について説明したが、本発明はこれに限定されない。例えば、投入料金が使用料金に達したことが確認されたことを条件にして、自動的に被処理物の処理を開始するようにしてもよい。具体的には、制御装置46(投入料金確認手段)は、貨幣ユニット26(投入料金認識手段)からの投入硬貨識別信号(投入料金データ)に基づき、投入された料金が使用料金に達したかを確認し、達した場合に確認フラグをセットし(即ち、確認データを出力し)、この確認フラグのセットを契機にして被処理物の処理を自動的に開始させるようにしてもよい。このように構成した場合には、操作に煩わしさがなくなると共に、スタートボタン29の操作忘れを防止できる。

【0038】以上説明した本実施形態では、電子秤ユニ

ット3からの重量データを取得し、この重量データと料金体系データとを照合することにより、ドライクリーナー1の使用料金を自動的に決定するように構成したので、被処理物の重量を計測すること起因して使用料金が決定され、その決定された使用料金が直ちに利用者に表示される。この場合、利用者は、必要な料金を直ちに知ることができるので、作業の効率化を図ることができる。また、本実施形態では、取得した重量データと処理体系データとを照合することにより、被処理物の重量に応じた処理コース（各工程の時間や必要な液量等）が自動的に決定されるので、重量範囲を細かく分けてきめ細かな処理コースを設定でき、常に、被処理物の重量に最適な処理コースで被処理物の処理を行うことができる。これにより、ドライクリーナー1の本来の性能で無駄なく被処理物を洗浄することができ、被処理物の汚れ落ちが良くなる。なお、処理コースを選択する重量の区分けは、料金体系と重量との関係に拘束されない。即ち、重量区分数よりも処理コースの数を多く設定し、同じ料金であっても、処理コースを重量に最適なコースとしてもよい。

【0039】また、従業員は、使用料金と被処理物の重量とを照合する手間が省ける。これにより、500gや100gといった細かい単位で被処理物の料金を分けた場合において、従業員は、細かく設定された料金表の照合作業を行わなくて済むので労力の大幅な軽減が図れる。また、使用料金の照合作業に時間を要するという作業効率上の不都合により、従来は行えなかった細かい分割単位での使用料金設定が実現できる。そして、従業員は、空いた時間を、装置の保守等、他の業務に用いることができる。

【0040】ところで、上記した第1実施形態では、被処理物の重量に基づいて使用料金及び処理コースを定めるようにしたドライクリーナー1を例に挙げて説明したが、この処理コースに関し、被処理物の種類に応じて運転状態（洗浄動作）を変えると、仕上がりの状態が一層良好になって好ましい。次に、被処理物の種類をも設定可能に構成した第2実施形態について説明する。

【0041】この実施形態におけるドライクリーナー1の基本構成は、先に説明した第1実施形態（図1参照）とほぼ同じであるので、その説明は省略する。そして、本実施形態における操作パネルは、貨幣ユニットと一体化して設けてある。即ち、図5に示すように、操作パネル25Aは、時間表示部27Aと、工程表示部28Aと、種別選択部50と、スタートボタン29Aと、貨幣投入口30Aと、返却レバー32A等を設けてある。なお、本実施形態において、時間表示部27A、工程表示部28A、スタートボタン29A、貨幣投入口30A及び返却レバー32Aは、上記した第1実施形態のものと同一機能を有する。即ち、時間表示部27Aは、全工程時間や残工程時間等を表示すると共に、ドライクリーナ

ー1の使用料金をも表示可能に構成してある。工程表示部28Aは、運転状態において、その時点で行っている工程を表示する。スタートボタン29Aは、操作に応じてスタート信号を出力すると共に、内蔵されたランプによりボタン自体が発光可能に構成してある。貨幣投入口30Aは、硬貨を投入するための細長い開口であり、返却レバー32Aは、投入した硬貨を返却させる際に操作する。また、この操作パネル25Aの下方には、硬貨を返却するための貨幣返却口31Aを設けてある。

10 【0042】上記した種別選択部50は、被処理物の種類を選択するための複数の選択スイッチ51（種別データ出力手段）を備えている。本実施形態では、例えば、背広・ズボン類、学生服類、ニット・セーター類、毛布類からなる4種類の選択スイッチ51…を備えている。これらの各選択スイッチ51…には、LED（発光ダイオード）を設けてあり、選択操作を促す際や選択された選択スイッチ51を知らせる際に発光する。そして、制御装置46は、各選択スイッチ51の操作信号（即ち、種別データ）に基づいて、被処理物を処理する際の各工程の運転状態を変化させる。例えば、本実施形態では、20 ドラム11の回転サイクルを変化させている。即ち、標準の被処理物である背広・ズボン類については、標準である5秒運転3秒停止の回転サイクルとしている。また、標準の被処理物よりもデリケートな被処理物であるニット・セーター類については、標準の回転サイクルよりも運転時間を短く設定した3秒運転5秒停止の回転サイクルとしており、被処理物の損傷がないようにしている。一方、標準の被処理物よりも強固な被処理物である学生服類については、標準の回転サイクルよりも運転時間を長く設定した8秒運転3秒停止の回転サイクルとしており、汚れ落ちをよくしている。なお、この運転状態を規定するデータは、上記した処理体系データの一部として制御装置46のROM42（処理体系記憶手段）に記憶してある。

30 【0043】このような構成を有する本実施形態においては、まず、利用者は、被処理物を電子秤ユニット3（重量計測手段）の箆部34に載せて被処理物の重量を計測すると共に、計測スイッチを操作して被処理物の重量を確定させる。そして、処理機構本体2の制御装置46（使用料金決定手段、処理コース決定手段）は、確定した被処理物の重量（即ち、重量データ）を料金体系データ及び処理体系データと照合して、使用料金と処理コースとを決定する。この決定した使用料金については、操作パネル25Aの時間表示部27A（使用料金表示手段）にて表示する。このとき、本実施形態では、被処理物の重量を、決定した使用料金とともに時間表示部27Aで表示する。

50 【0044】続いて、制御装置46は、投入された硬貨の合計金額（投入金額）が表示された使用料金に達したか否かを判断し、達したならば、種別選択部50の選択

スイッチ 5 1 … の LED を点滅する等して被処理物の種類の選択を利用者に促す。利用者が選択スイッチ 5 1 を操作して被処理物の種類を指定すると、制御装置 4 6 は、スタートボタン 2 9 A を点滅してスイッチ操作を促す。スタートボタン 2 9 A が操作されたならば、被処理物の処理を行う。このとき、制御装置 4 6 (処理コース決定手段) は、被処理物の重量により決定した処理コースに基づき、所定量の溶剤を投入させるための制御信号や駆動モータ 1 5 の駆動信号等 (処理コースデータ) を出力し、ソレノイドバルブ 2 0 やドラム 1 1 (処理部) 等を作動させる。さらに、本実施形態では、この処理コースにおける各工程を、各選択スイッチ 5 1 … により指定された運転状態で進行させる。即ち、デリケートな被処理物や強固な被処理物といった種別毎に設定された最適な運転状態でドラム 1 1 の作動が制御される。

【0045】このように構成した本実施形態においては、被処理物の重量及び種類に適した状態 (即ち、溶剤の液量、各工程における処理時間、ドラム 1 1 の回転サイクル等) で各工程が進行するので、被処理物の処理を、その被処理物にとって最適な状態で行うことができる。したがって、被処理物の仕上がり状態がより一層良好になる。また、被処理物の重量と種類とを組み合わせているので処理コースの数は膨大になるが、従業員が選択操作することなく制御装置 4 6 が最適な組み合わせを自動的に選択する。これにより、従来、作業効率の都合により困難であった処理コースの細分化を実現でき、被処理物にとって最適な条件で処理を行うことができる。なお、本実施形態では、被処理物の種別に応じてドラム 1 1 の回転サイクルを変化させる装置を例示したが、この種別に応じて、温風の温度や脱液の時間等、他の制御要素を変化させてもよい。

【0046】また、上記した各実施形態では、被処理物の重量 (第 1 実施形態)、被処理物の種別と重量 (第 2 実施形態) に応じた処理コースを選択する装置を例に挙げて説明したが、さらに、ドラム 1 1 を回転駆動する駆動モータ 1 5 の回転トルクをも可変するように構成してもよい。例えば、被処理物及び溶剤の合計重量が重い場合には駆動モータ 1 5 の回転トルクを高く設定し、逆に軽い場合には回転トルクを低く設定する。この回転トルクは、例えば、制御装置 4 6 により制御されてドライバ 4 5 から駆動モータ 1 5 に供給される駆動信号の状態 (電流量等) を可変することで設定できる。また、合計重量と駆動信号 (回転トルク) との関係を規定する情報は、被処理物の重量に基づくテーブルデータ (駆動データ) として ROM 4 2 (駆動データ記憶手段) に格納しておけばよい。即ち、使用する溶剤の重量 (液量) は、被処理物の重量により規定できるので、被処理物の重量に基づくテーブルデータとすればよい。

【0047】この様に、ドラム 1 1 に設けた駆動モータ 1 5 (駆動源) の回転トルク (駆動力) を、被処理物及

び溶剤の合計重量に適した回転トルクに設定する機能 (制御プログラム) を制御装置 4 6 に付与すると (換言すれば、駆動状態設定手段を設けると)、ドラム 1 1 は合計重量に適合した回転トルクで回転され、駆動モータ 1 5 を過不足ない電力で動作させることができる。これにより、ドライクリナー 1 における無駄な電力消費を抑えることができる。

【0048】また、各実施形態では、処理機構本体 2 と電子秤ユニット 3 とを別個に設けたドライクリナー 1 を例に挙げて説明したが、電子秤ユニット 3 を処理機構本体 2 内に一体化して設けることもできる。例えば、被処理物の投入が完了した後にドラム 1 1 を回転させ、この回転時における駆動モータ 1 5 の負荷データを制御装置 4 6 に取得させ、この取得した負荷データに基づいて、投入された被処理物の重量を計測するようにすれば良い。このように、被処理物が投入された状態における処理部について、駆動源 (例えば、駆動モータ 1 5) の負荷データに基づいて被処理物の重量を計測するようにした構成では、重量計測手段 (例えば、駆動モータ 1 5、制御装置 4 6) を処理機構本体 2 内に一体化できるので、装置をコンパクトに構成できると共に、被処理物を電子秤ユニット 3 から処理機構本体 2 内に移し替える手間を省くこともできる。

【0049】また、各実施形態では、硬貨や紙幣を使用可能な貨幣ユニットを例示したが、プリペイドカード等のカードを用いて料金を支払うように構成した貨幣ユニットとしてもよい。

【0050】また、各実施形態では、代表的なクリーニング処理装置であるドライクリナー 1 を例に挙げて説明したが、洗濯機、脱水機、乾燥装置、洗濯脱水機、洗濯・乾燥装置、蒲団洗濯・乾燥装置等、コインランドリーで使用するクリーニング処理装置であれば、本発明を適用することができる。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、次の効果を奏する。即ち、請求項 1 記載の発明では、被処理物を処理する処理部を備え、所定の使用料金が投入されることにより被処理物の処理が許可されるクリーニング処理装置において、被処理物の重量と使用料金との相関関係を示す料金体系データを記憶した料金体系記憶手段と、被処理物の重量を計測し、計測した重量に基づく重量データを出力可能な重量計測手段と、重量計測手段からの重量データを取得すると共に該取得した重量データと料金体系データとを照合し、計測した被処理物の重量に対応する使用料金を決定し、該決定した使用料金に基づく使用料金データを出力する使用料金決定手段と、使用料金決定手段からの使用料金データに基づき、使用料金を表示する使用料金表示手段とを備え、被処理物の重量に基づく使用料金を表示可能にしたので、重量計測手段が被処理物の重量を計測すると、使用料金決定

手段が重量計測手段からの重量データと料金体系記憶手段に記憶されている料金体系データとを照合して、使用料金を決定する。そして、使用料金表示手段は、決定した使用料金を示す使用料金データに基づいて使用料金を表示する。即ち、被処理物の重量計測に伴って直ちに使用料金が表示される。このように使用料金を決定するための手順が簡素化し、尚且つ、使用料金が即座に表示されるので、利用者の利便性を向上させつつ従業員の関与する作業を減らすことができる。従って、利用者は、装置を効率よく稼働させることができる。また、きめ細かな料金設定を行っても、従業員がその都度料金表示を確認して使用料金を設定し利用者に伝えるなどの煩雑さがなく、料金を瞬時に決定して表示できるので利用者も待つ煩わしさが無い。

【0052】請求項2記載の発明によれば、投入された料金に基づく投入料金データを出力可能な投入料金認識手段と、投入料金認識手段からの投入料金データと使用料金決定手段からの使用料金データとに基づき、投入された料金が使用料金に達したかを確認し、達した場合に確認データを出力する投入料金確認手段とを備え、前記処理部は、投入料金確認手段からの確認データを契機にして被処理物の処理を開始するので、利用者が料金を投入すると、投入料金認識手段は投入料金データを出力し、投入料金確認手段は出力された投入料金データと使用料金決定手段からの使用料金データとに基づいて投入された料金が使用料金に達したか否かを確認する。そして、投入された料金が使用料金に達すると、投入料金確認手段は確認データを出力し、処理部は出力された確認データを契機にして被処理物の処理を開始する。したがって、利用者が所定の使用料金を投入することにより、被処理物の処理を自動的に開始できる。これにより、利用者が行う操作数を減らすことができ、利用者に煩わしさを与えない。さらに、処理開始の操作忘れ（例えば、スタートボタンの押し忘れ）も防止することができ、使い勝手のよい装置を提供することができる。

【0053】請求項3記載の発明によれば、被処理物の重量と処理コースとの相関関係を示す処理体系データを記憶した処理体系記憶手段と、重量計測手段からの重量データを取得すると共に該取得した重量データと処理体系データとを照合し、計測した被処理物の重量に対応する処理コースを決定し、該決定した処理コースに基づく処理データを出力する処理コース決定手段とを備え、前記処理部は、処理コース決定手段からの処理データに基づいて被処理物を処理するので、重量計測手段が被処理物の重量を計測すると、使用料金決定手段が重量計測手段からの重量データと料金体系記憶手段に記憶されている料金体系データとを照合して、使用料金を決定する。同時に、処理コース決定手段が重量計測手段からの重量データと処理体系記憶手段に記憶されている処理体系データとを照合して、処理コースを決定する。そして、決

定した使用料金を示す使用料金データに基づいて使用料金表示手段は使用料金を表示し、使用料金を利用者が投入すると被処理物の処理が許可される。さらに、処理部は、決定した処理コースに従って被処理物を処理する。従って、処理コースをきめ細かに設定しても操作上の煩雑さを生じることがなく、被処理物の処理量（即ち、重量）に最適な処理コースを確実に選択して処理することができる。また、料金が同じでも、重量が異なった場合に処理コースを異ならせて、最適な処理コースで処理もできる。

【0054】請求項4記載の発明によれば、操作に応じて被処理物の種別を指定するための種別データを出力する種別データ出力手段を備え、処理体系記憶手段に記憶される処理体系データは、被処理物の重量及び被処理物の種別と、処理コースとの相関関係を規定し、前記処理コース決定手段は、重量計測手段からの重量データ及び種別データ出力手段からの種別データを取得すると共に、該取得した重量データ及び種別データと、処理体系データとを照合し、計測した被処理物の重量及び選択された被処理物の種別に対応する処理コースを決定し、該決定した処理コースに基づく処理データを出力するので、重量計測手段からの重量データに種別データ出力手段からの種別データを加味して、処理コースを決定する。従って、被処理物の処理量と種別とを加味した最適な処理コースを確実に選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されるドライクリーナーの正面図である。

【図2】第1実施形態における操作パネルの正面図である。

【図3】ドライクリーナーの電氣的構成を説明するブロック図である。

【図4】ドライクリーナーの動作を説明するフローチャートである。

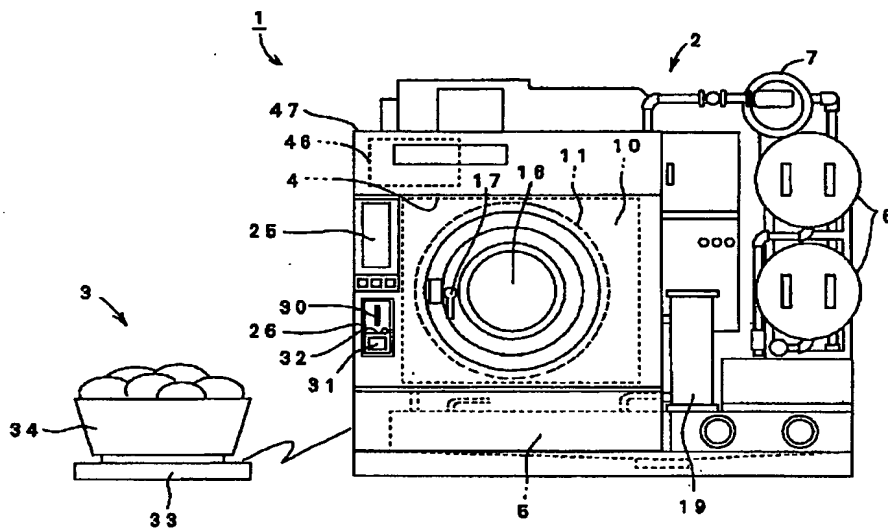
【図5】第2実施形態における操作パネルの正面図である。

【符号の説明】

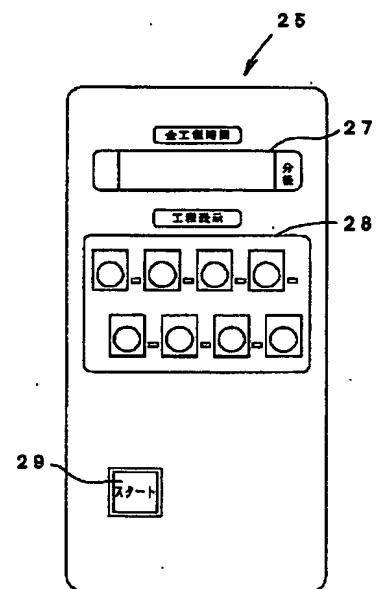
- 1 貨幣投入式ホットドライクリーナー
- 2 処理機構本体
- 3 電子秤ユニット
- 4 ドラム装置
- 5 ベースタンク
- 6 フィルタータンク
- 7 溶剤タンク
- 10 処理室
- 11 ドラム
- 12 レベルスイッチ
- 13 回転センサ
- 15 駆動モータ
- 16 蓋

- 17 17 把手
 19 19 ボタントラップ
 20 20 ソレノイドバルブ
 25 25 操作パネル
 26 26 貨幣ユニット
 27 27 時間表示部
 28 28 工程表示部
 29 29 スタートボタン
 30 30 貨幣投入口
 31 31 貨幣返却口
 32 32 返却レバー
- 33 33 計測部
 34 34 籠部
 41 41 CPU
 42 42 ROM
 43 43 RAM
 44 44 A/D変換器
 45 45 ドライバ
 46 46 制御装置
 47 47 上部パネル
 10 50 種別選択部
 51 51 選択スイッチ

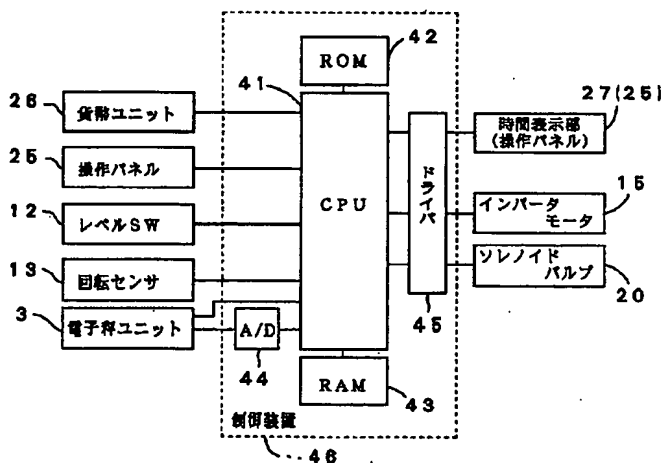
【図1】



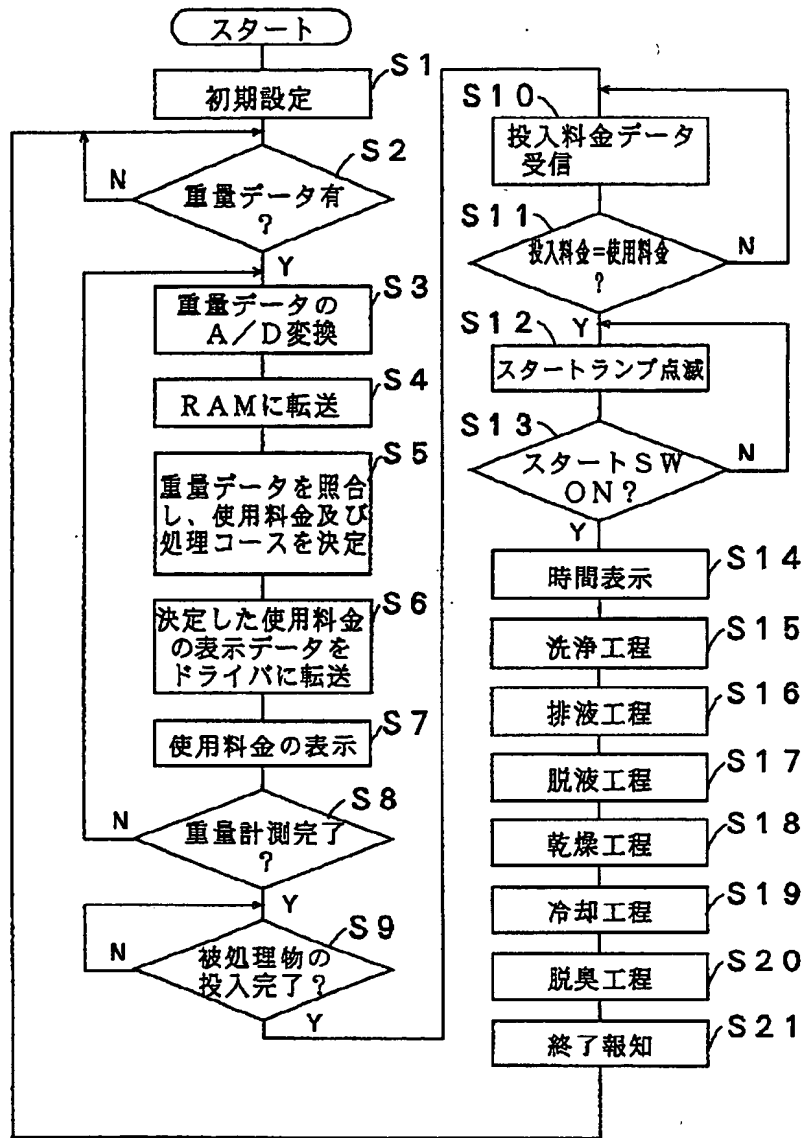
【図2】



【図3】



【図 4】



【図 5】

